

**SKRIPSI**

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG CAKALANG DI  
DESA TAKKALASI, KABUPATEN BARRU**

**Disusun dan diajukan oleh**

**ASTIANI RISNA BEKTI HAPSARY**

**L051 19 1013**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG CAKALANG DI  
DESA TAKKALASI, KABUPATEN BARRU**

**ASTIANI RISNA BEKTI HAPSARY**

**L051 19 1013**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**DESAIN DAN KONSTRUKSI JARING INSANG CAKALANG DI DESA TAKKALASI,  
KABUPATEN BARRU**

**Disusun dan diajukan oleh**

**Astiani Risna Bekti Hapsary**

**L 051 19 1013**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Pada tanggal 5 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

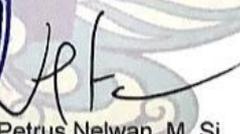
Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Dr. Ir. Mahfud Palo, M.Si  
NIP. 196003121986011002

  
Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc  
NIP. 196007011986011001

Ketua Program Studi  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

  
Dr. Ir. Filep Petrus Nelwan, M. Si  
NIP. 196601151995031002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astiani Risna Bekti Hapsary  
NIM : L051 19 1013  
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Desain dan Konstruksi Jaring Insang Cakalang di Desa Takkalasi, Kabupaten Barru

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 05 Juli 2023

Yang menyatakan



Astiani Risna Bekti Hapsary

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Astiani Risna Bektu Hapsary  
NIM : L051 19 1013  
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Jenjang : S1

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 05 Juli 2023

Mengetahui,



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M. Si  
NIP. 196601151995031002

Penulis,



Astiani Risna Bektu Hapsary  
L051191013

## ABSTRAK

**Astiani Risna Bekt Hapsary. L051191013.** “Desain dan Konstruksi Jaringan Insang Cakalang di Desa Takkalasi, Kabupaten Barru” dibimbing oleh **Mahfud Palo** dan **Najamuddin**

---

---

Jaring insang yang dioperasikan di Desa Takkalasi berbagai macam jenisnya namun hanya satu alat tangkap jaring insang cakalang yang dioperasikan di Desa Takkalasi. Jaring insang cakalang ini merupakan alat tangkap yang masih jarang digunakan oleh nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain dan konstruksi jaring insang cakalang yang digunakan oleh nelayan di Desa Takkalasi serta mengetahui hasil tangkapan yang layak tangkap. Penelitian ini berlangsung sejak Januari – April 2023 di Desa Takkalasi, Kabupaten Barru. Menggunakan metode studi kasus pada jaring insang cakalang. Pengukuran langsung terhadap setiap komponen yang ada di jaring insang cakalang untuk mengetahui nilai *shortening*, kedalaman jaring, gaya apung, gaya tenggelam dan *extra buoyancy*. Hasil yang diperoleh selama penelitian yaitu nilai *shortening* 39%, kedalaman jaring 6,42 m, gaya apung 29,13 kgf, gaya tenggelam 17,46 kgf dan nilai *extra buoyancy* sebesar 40%. Jaring insang cakalang yang digunakan oleh nelayan terbuat dari *multifilament* dengan *mesh size* 4 inchi (10,16 cm). nilai *shortening* sebesar 39% sehingga ikan dapat tertangkap dengan cara terjerat (*gilled*). Ikan cakalang yang tertangkap pada jaring insang sebagian besar memiliki ukuran yang tidak layak tangkap karena memiliki ukuran dibawah 60 cm. Alat tangkap ini merupakan alat tangkap yang tidak selektif terhadap hasil tangkapannya karena menangkap ikan yang masih belum dewasa.

Kata kunci : Desain, Desa Takkalasi, Ikan Cakalang, Jaringan Insang, Konstruksi

## ABSTRACT

**Astiani Risna Bekti Hapsary. L051191013.** "Design and Construction Skipjack Gillnet in Takkalasi Village, Barru District. Under the Supervision of **Mahfud Palo** and **Najamuddin**.

---

---

There are various types of gill nets operated in Takkalasi Village, but only one skipjack gill net is operated in Takkalasi Village. Skipjack gill nets are fishing gear that is rarely used by fishermen. This study aims to describe the design and construction of skipjack gill nets used by fishermen in Takkalasi Village and to find out the catches that are worth catching. This research took place from January to April 2023 in Takkalasi Village, Barru District. Using a case study method on skipjack gill net. Direct measurement of each component in the skipjack gill nets to determine the value of shortening, net depth, buoyancy, sinking force, and extra buoyancy. The results obtained during the study were shortening values of 39%, mesh depth of 6.33 m, buoyancy force of 29,17 kgf, sinking power of 17,46 kgf, and extra buoyancy of 40%. Skipjack gill nets used by fishermen are made of a multifilament with a mesh size of 4 inches (10.16 cm). shortening value of 38% so that fish can be caught by entanglement (Gilled). Most of the skipjack tuna caught in gill nets are of a size that is not suitable for catching because they are under 60 cm in size. This fishing gear is a fishing gear that does not miss the catch because it catches immature fish.

Keywords: Construction, Design, Gillnet, Skipjack tuna, Takkalasi Village

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrahim*

*Alhamdulillahirobbil`alaamiin*, segala puji bagi Allah atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada baginda Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam atas contoh teladannya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi penelitian yang berjudul “Desain dan Konstruksi Jaring Insang Cakalang di Desa Takkalasi, Kabupaten Barru”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana di Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan moril, pendapat, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat kepada Ayahanda tercinta **Sugeng Sudiarto** dan ibunda tercinta **Siti Rahmawati** atas doa, kasih sayang, kerja keras, motivasi, semangat dan bimbingannya dalam mendidik dan membesarkan penulis. Serta kepada kakak dan adik saya yaitu **Mba Aul** dan **Anggi** yang telah memberikan dorongan dan dukungannya

Penulis dengan sepenuh hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak **Dr. Ir. Mahfud Palo, M.Si** sebagai pembimbing utama dan bapak **Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc** selaku pembimbing anggota yang senantiasa memberikan nasehat, ilmu dan bantuannya dalam memberikan bimbingan, arahan serta masukan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga pula kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Assir Marimba, M.Sc.**, bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si** selaku penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Bapak **Dr. Syahrul, S.Pi., M.Si** selaku penasehat akademik yang selalu memberikan masukan selama kuliah di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
3. Bapak dan Ibu dosen Departemen perikanan khususnya Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan atas ilmu pengetahuan yang diberikan dari awal perkuliahan sampai saat ini. Serta staf pegawai FIKP Unhas yang telah

melancarkan pengurusan administrasi dari awal perkuliahan hingga penyelesaian masa studi

4. Sahabat tercinta selama di kampus **Rara, Nabil, Deak, Ilak, Vana** yang selalu ada membantu, memberikan semangat, dukungan, motivasi yang tak henti-hentinya kepada penulis
5. Kepada sahabat penulis dari Sekut Girls, **Mba Mput, Hana Taya, Umpih, Pakdul, Hanuy dan Pirakh** yang telah menjadi teman yang luar biasa bagi penulis, penulis mengucapkan terima kasih untuk doa, semangat dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada sahabat penulis dari Urine Band, **Indah, Datul, Ipit, Cei** penulis mengucapkan terima kasih untuk doa, semangat dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan **PSP Angkatan 2019** yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan, terima kasih atas pertemanan dan kerjasamanya.
8. Bapak **Darmin** dan Ibu **Nia** yang telah menyediakan tempat tinggal selama penelitian dan bapak nelayan yang terlibat sangat berjasa dan sabar menghadapi penulis serta memberikan informasi dan ilmu selama pengambilan data di lokasi penelitian.
9. Seluruh pihak yang turut berperan serta dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak sempat disebutkan satu persatu penulis ucapkan banyak terima kasih.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca, sekian dan terima kasih.

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 05 Juli 2023



Astiani Risna Bakti Hapsary

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama Astiani Risna Bakti Hapsary, biasa dipanggil Asti, lahir di Pontianak, 21 Januari 2001 yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Sugeng Sudiarto dan Siti Rahmawati. Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SDN Setu 02 Pagi Jakarta , pada tahun 2013, SMPN 222 Jakarta, pada tahun 2016 dan SMA Jakarta *Islamic School* (JIS), pada tahun 2019. Selanjutnya di tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Hasanuddin Makassar, di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Departemen Perikanan, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui jalur Mandiri (JNS). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti perkuliahan dan ikut dalam berbagai kepanitiaan dan kepengurusan organisasi kemahasiswaan. Penulis pernah bergabung dalam organisasi sebagai Bendahara Umum Badan Pengurus Harian KEMAPI FIKP UNHAS Periode 2022 – 2023. Pernah menjadi Mentor pada BALANCE (*Basic Learning Skill, Character, and Creativity*) pada tahun 2021. Pernah menjadi ketua tim pada Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) yang lolos pembiayaan pada tahun 2021. Serta pernah mengikuti *volunteer* Vaksinasi Merdeka pada tahun 2021.

## DAFTAR ISI

|   | Halaman     |
|---|-------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                           | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                          | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                         | <b>xiii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                         | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang .....                             | 1           |
| B. Tujuan dan Kegunaan .....                        | 3           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                    | <b>4</b>    |
| A. Deskripsi Alat Tangkap.....                      | 4           |
| B. Konstruksi Jaring .....                          | 5           |
| C. Gaya-gaya yang Bekerja pada Alat Tangkap.....    | 6           |
| D. Hasil-hasil Tangkapan.....                       | 7           |
| E. Ikan Cakalang ( <i>Katsuwonus pelamis</i> )..... | 7           |
| F. Ukuran Ikan Cakalang Layak Tangkap .....         | 8           |
| <b>III. METODE PENELITIAN.....</b>                  | <b>10</b>   |
| A. Tempat dan Waktu .....                           | 10          |
| B. Alat.....  | 10          |
| C. Metode Penelitian .....                          | 11          |
| D. Analisis Data.....                               | 11          |
| <b>IV. HASIL.....</b>                               | <b>13</b>   |
| A. Desain Jaring Insang .....                       | 13          |
| B. Konstruksi Jaring Insang.....                    | 15          |
| 1. Badan jaring.....                                | 15          |
| 2. Pelampung dan Pemberat.....                      | 16          |
| 3. Tali-temali .....                                | 18          |
| 4. Kapal Penangkap.....                             | 18          |
| C. Operasi Penangkapan.....                         | 19          |
| D. Gaya-gaya yang Bekerja pada Jaring Insang .....  | 19          |
| E. Ukuran Ikan yang Layak Tangkap .....             | 20          |
| F. Morfometrik Cakalang .....                       | 21          |
| <b>V. PEMBAHASAN .....</b>                          | <b>22</b>   |
| A. Deskripsi Alat Tangkap.....                      | 22          |
| B. Ukuran Ikan yang Layak Tangkap .....             | 23          |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>25</b> |
| A. Kesimpulan.....                    | 25        |
| B. Saran.....                         | 25        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>           | <b>26</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                 | <b>28</b> |

## DAFTAR TABEL

| Nomer  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Produksi perikanan laut dan darat menurut Kecamatan di Kabupaten Barru..... | 1       |
| 2. Alat dan fungsi.....  | 10      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Ikan cakalang ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ) .....  | 8       |
| 2. Peta lokasi penelitian.....  | 10      |
| 3. Desain jaring insang cakalang.....   | 14      |
| 4. Desain dan dimensi mata jaring.....  | 15      |
| 5. Badan jaring .....   | 16      |
| 6. Pelampung tanda .....  | 16      |
| 7. Pelampung utama .....  | 17      |
| 8. Pemberat.....  | 17      |
| 9. Tali-temali.....   | 18      |
| 10. Kapal penangkapan.....  | 18      |
| 11. Mesin kapal .....   | 19      |
| 12. Grafik ukuran ikan cakalang .....   | 20      |
| 13. Presentasi ukuran layak tangkap ikan cakalang .....   | 20      |
| 14. Daerah ikan terjerat a. <i>Snagged</i> , b. <i>Gilled</i> , c. <i>Wedged</i> dan daerah <i>opercullum</i> ikan cakalang yang diukur ..... | 21      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Perhitungan pada dimensi jaring .....                       | 29      |
| 2. Perhitungan bukaan mata jaring .....                        | 34      |
| 3. Data perhitungan persentase jumlah ikan layak tangkap ..... | 35      |
| 4. Peta lokasi penelitian .....                                | 36      |
| 5. Dokumentasi .....   | 37      |

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Wilayah Kabupaten Barru secara geografis terletak di bagian Barat Provinsi Sulawesi Selatan, berjarak sekitar 100 km arah utara Kota Makassar. Kabupaten Barru secara astronomis terletak 4°05'49" LS – 4°47'35" LS dan 119°35'00" BT – 119°49'16" BT. Kabupaten Barru mempunyai wilayah seluas 1.174,72 km<sup>2</sup>, terbagi dalam 7 kecamatan yaitu : Kecamatan Tanete Riaja seluas 174,29 km<sup>2</sup>, Kecamatan Tanete Rilau seluas 79,17 km<sup>2</sup>, Kecamatan Barru seluas 199,32 km<sup>2</sup>, Kecamatan Soppeng Riaja seluas 78,90 km<sup>2</sup>, Kecamatan Mallusetasi seluas 216,58 km<sup>2</sup>, Kecamatan Pujananting seluas 314,26 km<sup>2</sup>, dan Kecamatan Balusu seluas 112,20 km<sup>2</sup>. Kabupaten Barru sebagai kabupaten yang menghadap langsung ke Selat Makassar, mempunyai wilayah laut teritorial seluas 4 mil dari pantai sepanjang 78 km. Komoditas unggulan dari Kabupaten Barru di samping berasal dari sektor industri, pertanian, perkebunan, peternakan, kehutanan, kerajinan, dan pariwisata, salah satu sektor yang paling menonjol adalah sektor kelautan dan perikanan. Garis pantai sepanjang 78 km yang membentang di wilayah barat menghadap ke Selat Makassar, menjadikan Kabupaten Barru memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar (Barrukab.go.id , 2022)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Baru dalam barrukab.bps.go.id, data produksi perikanan tahun 2021, Kecamatan Balusu termasuk dalam 5 (lima) besar penghasil perikanan di Kabupaten Barru.

Table 1. : Produksi perikanan laut dan darat menurut kecamatan di Kabupaten Barru

| No | Kecamatan     | Perikanan Laut (ton) | Perikanan Darat (ton) | Jumlah    |
|----|---------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| 1  | Mallusetasi   | 6 475,00             | 627,18                | 7 102,18  |
| 2  | Tanete Rilau  | 5 267,00             | 1 919,16              | 7 186,16  |
| 3  | Barru         | 2 964,00             | 821,10                | 3 785,10  |
| 4  | Soppeng Riaja | 2 900,00             | 1 357,39              | 4 257,39  |
| 5  | Balusu        | 2 261,00             | 1 521,68              | 3 782,68  |
| 6  | Lainnya       | 0                    | 38,00                 | 0         |
|    | Jumlah        | 19 867,00            | 6 284,51              | 26 151,51 |

Salah satu jenis alat tangkap yang sering digunakan oleh masyarakat adalah jaring insang (*gillnet*) yaitu alat penangkapan ikan yang paling mudah untuk di desain dan di konstruksi. Variasi desain sangat besar pada berbagai daerah mengingat desain

yang sangat mudah dan material pelampung serta pemberat disesuaikan dengan ketersediaan di lapangan, selain itu terdapat prinsip utama dalam desain yang harus diperhatikan dalam upaya pengoptimalan hasil tangkapan. Penataan jaring pada tali ris memegang peran yang sangat penting dalam keberhasilan menangkap ikan (Najamuddin, 2012). Jaring insang merupakan alat tangkap selektif terhadap jenis dan ukuran ikan, yang mudah untuk dioperasikan. Secara umum di Desa Takkalasi, jaring insang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan pelagis yang ukurannya relatif kecil, seperti ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*), ikan layang (*Decapterus sp.*). Hanya ada beberapa nelayan di Desa Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Baru yang menggunakan jaring insang untuk menangkap ikan cakalang, yang merupakan ikan pelagis dengan ukuran relatif besar.

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu sumberdaya perairan yang bernilai ekonomis tinggi di Sulawesi Selatan. Perikanan cakalang umumnya diusahakan pada perikanan skala kecil dan menengah pada beberapa daerah di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat yang termasuk kedalam perairan Selat Makassar bagian selatan dengan penggunaan teknologi *purse seine*, dan *hand line* (Amir dan Malawa, 2015)

Hasil penelitian sebelumnya terkait dengan jaring insang itu sendiri telah banyak dilakukan, seperti halnya Desain dan Konstruksi Jaring Insang (*Gillnet*) Pari di Perairan Jeneponto (Andari, 2019). Studi Rancang Bangun Jaring Insang Dasar (*Bottom Gillnet*) di Perairan Desa Sanjai Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan (Umriani, 2017). Penelitian jaring insang cakalang itu sendiri masih sangat kurang yang meneliti dan belum ada yang meneliti mengenai desain dan konstruksi jaring insang cakalang di Kabupaten Barru. Mayoritas alat tangkap yang digunakan masyarakat di Desa Takkalasi adalah jaring insang yang bermacam-macam jenisnya tetapi hanya ada satu alat tangkap jaring insang cakalang di Desa Takkalasi. Menurut informasi dari nelayan yang menggunakan alat tangkap ini bahwa alat tangkap ini memiliki prospektivitas produksi hasil tangkapan yang tinggi yang layak untuk dikembangkan.

Pengajian terhadap penelitian ini yaitu desain dan konstruksi dilakukan untuk mengetahui desain dari jaring insang cakalang, agar nantinya dapat dikembangkan terhadap nelayan lainnya.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan desain dan konstruksi jaring insang cakalang yang digunakan nelayan di Desa Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Barru.
2. Untuk mengetahui hasil tangkapan yang layak tangkap.

Kegunaan dari hasil penelitian ini adalah mampu mengetahui desain dan konstruksi jaring insang cakalang di Desa Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Barru, serta untuk mengetahui tingkat selektifitas produksi dari alat tangkap tersebut, sebagai bahan informasi dan pengembangan bagi seluruh pemangku kepentingan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Deskripsi Alat Tangkap

Menurut Ayodhya (1981) *gillnet* sering diterjemahkan dengan jaring insang, jaring rahang, jaring dan lain-lain. Istilah *gillnet* di dasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap *gillnet* terjerat di sekitar *opercullumnya* pada mata jaring. Dalam bahasa Jepang, *gillnet* disebut dengan istilah *sasi ami*, yang berdasarkan pemikiran bahwa tertangkapnya ikan-ikan pada *gillnet*, ialah dengan proses bahwa ikan-ikan tersebut *nusuk diri-sasu* pada *jaring ami*. Di Indonesia, penamaan *gillnet* ini beraneka ragam, ada yang menyebutnya berdasarkan jenis ikan tertangkap (jaring koro, jaring udang, dan sebagainya), ada pula yang disertai dengan nama tempat (jaring udang Bayeman), dan sebagainya. Menurut Najamuddin (2012) definisi jaring insang adalah suatu alat penangkap ikan berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan pelampung, tali pelampung, tali ris atas, serta pemberat, tali pemberat, dan tali ris bawah. Sedangkan menurut Subani dan Barus (1989), *gillnet* yaitu alat tangkap berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas, tali ris bawah (kadang tanpa tali ris seperti jaring udang barong). Menurut SNI 7798:2013 jaring insang adalah alat penangkapan ikan berbentuk empat persegi panjang yang ukuran mata jaringnya sama besar dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan bawah atau tanpa tali ris bawah untuk menghadang arah renang ikan, sehingga ikan sasaran terjerat mata jaring atau terpuntal pada bagian tubuh jaring.

Menurut Martasuganda (2008), jaring insang hanyut adalah jaring insang yang cara pengopersiannya dibiarkan hanyut di perairan, baik itu dihanyutkan di permukaan perairan, kolom perairan atau dihanyutkan di dasar perairan. Jaring insang yang dihanyutkan di permukaan perairan disebut dengan jaring hanyut permukaan (*surface drift gillnet*), yang dihanyutkan di kolom perairan disebut dengan jaring insang hanyut kolom perairan (*midwater/submerged drift gillnet*), yang dihanyutkan di dasar perairan disebut dengan jaring insang dasar perairan (*bottom drift gillnet*).

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan alat tangkap adalah bahan dasar yang digunakan, panjang, lebar, pemberat, pelampung, dan tali. Dalam menentukan dimensi pokok ini harus disesuaikan dengan kondisi daerah penangkapan, sifat-sifat yang menjadi tujuan penangkapan, banyak material jaring yang meliputi jaring, tali, pemberat, dan pelampung sehingga efisiensi ekonomisnya dapat terpenuhi. (Fridman, 1988)

Dalam merancang alat tangkap ikan perlu secara terus menerus ditaksirkan mutu penangkapan dan teknis serta efisiensi ekonominya. Masalah dalam merancang alat penangkapan dapat dipecahkan melalui banyak cara dan tambahan pula terdapat banyak jenis alat tangkap ikan. Oleh karena itu, teorinya tidak mempunyai ketetapan, penyelesaian rutin perancangan harus kreatif dalam setiap hal dalam berbagai keadaan. (Fridman, 1988)

Dalam mendesain suatu alat tangkap yang menggunakan bahan jaring ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain: panjang dan lebar jaring, *hanging ratio*, daya apung, daya tenggelam, ukuran benang (*twine*), dan material jaring, selain itu juga perlu dipelajari tingkah laku ikan untuk menentukan teknik pengoperasian alat, dan ukuran mata jaring. (Fridman, 1988)

Tertangkapnya ikan-ikan pada jaring insang dengan cara *gilled* dan *entangled* atau kedua-duanya ini berulah akan terjadi jika ikan tersebut menabrak atau menerobos jaring, maka hendaklah diusahakan bahwa efek jaring sebagai penghadang sekecil mungkin. Dikatakan bahwa ikan-ikan dapat mengetahui adanya jaring dengan indera penglihatan, demikian pula diduga getara-getaran yang dapat dirasakan oleh ikan (Sudirman dan Mallawa, 2004)

## **B. Konstruksi Jaring**

Secara umum jaring disusun oleh lembar jaring dengan berbagai ukuran mata jaring tertentu yang disesuaikan target tangkapannya.

### **1. Badan jaring**

Badan jaring pada umumnya terbuat dari bahan *polyamide mono-filamen* atau benang senar, benang jaring ini paling banyak digunakan sebagai bahan pembuatan jaring. Benang ini berbentuk bulat, licin dan transparan. Diperlukan benang yang licin dan berbentuk bulat agar ikan mudah masuk kedalam mata jaring, dan elastis agar benang dengan sendirinya akan menjerat ikan (Martasuganda, 2008)

### **2. Pelampung dan pemberat**

#### **a. Pelampung**

Pelampung yang digunakan biasanya terbuat dari bahan *Styrofoam*, *polyvinyl chloride*, plastik, karet atau benda lainnya yang mempunyai daya apung. Jumlah, berat, jenis dan volume pelampung yang dipasang dalam satu *piece* menentukan besar kecilnya daya apung. Besar kecilnya gaya apung yang terpasang pada satu *piece* akan sangat berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan (Martasuganda, 2008).

Penggunaan pelampung pada alat penangkapan ikan sebaiknya memiliki bentuk yang tidak memiliki sudut (bulat), sehingga tidak akan menyangkut/mempengaruhi alat

tangkap pada saat dioperasikan. Pemberat atau pelampung yang berbentuk cincin atau bulat lebih baik dibandingkan dengan menggunakan batu atau rantai (Ernawati, 2001).

b. Pemberat

Pemberat digunakan untuk menenggelamkan jaring atau memberikan daya tenggelam pada jaring dan mengimbangi daya apung yang diberikan oleh pelampung. Pada jaring insang umumnya terbuat dari bahan timah atau benda lainnya yang dijadikan sebagai pemberat dengan daya tenggelam dan bentuk yang berbeda-beda. Besar kecilnya daya tenggelam yang dipakai satu *piece* jaring insang akan berpengaruh terhadap kualitas hasil tangkapan (Martasuganda, 2008). Menurut SNI 7798:2013 material pemberat yang digunakan pada jaring insang oseanik *multifilament* yaitu semen cor.

3. Tali-temali

Dalam konstruksi jaring insang terdapat dua bagian tali dengan posisi dan fungsinya masing-masing yaitu tali atas yang sekaligus sebagai tali pelampung dan tali ris pemberat. Bahan tali yang digunakan adalah bahan *polyethelene*. (Martasganda, 2008)

a. Tali ris atas atau tali pelampung

Tali ris adalah tempat untuk menggantungkan badan jaring utama. Tali ris juga merupakan tempat untuk memasang pelampung. Panjang tali ris atas dibuat lebih pendek pada tali atas agar kedudukan pada jaring diperairan terentang dengan baik. Badan dari tali ris umumnya terbuat dari bahan *polyethylene* (Martasuganda, 2008). Menurut SNI 7798:2013 tali pelampung dan tali ris atas terbuat dari bahan *polyethylene* dengan ukuran tali 7 mm – 12 mm.

b. Tali ris bawah atau tali pemberat (*sinker line*)

Tali ris bawah merupakan tempat menggantungkan badan jaring utama, selain itu dipergunakan sebagai tempat untuk memasang pemberat. Tali ris bawah biasanya dibuat lebih panjang dari panjang tali ris atas yang bertujuan agar kedudukan jaring perairan dapat terentang dengan baik. (Martasuganda, 2008)

### C. Gaya-gaya yang Bekerja pada Alat Tangkap

Operasional jaring insang dilakukan dengan cara dipasang di perairan, sejajar atau menghadang arus untuk menghadang ruaya ikan. Saat dioperasikan bentuknya dapat berubah-ubah karena tahanan hidrodinamika yang ditimbulkan oleh arus yang melewati jaring tersebut. Tampilan jaring insang akan membentang empat persegi tegak secara sempurna pada kondisi tanpa arus, seperti terlihat pada saat dibentangkan di darat. Pada saat dioperasikan di dalam perairan yang berarus, maka jaring insang akan

mengalami perubahan bentuk, yaitu menjadi miring atau bahkan rebah dengan bentuk tampilan yang tidak teratur (Fridman, 1988).

Hal ini disebabkan oleh gaya hidrodinamika yang bekerja pada seluruh perlengkapan jaring insang. Gaya hidrodinamika timbul akibat tekanan air yang bergerak menerobos atau gerakan alat tangkap menyaring kolom air, reaksi dengan dasar perairan, gaya yang diakibatkan ikan dan beban akibat penggantungan alat. Pengamatan terhadap tampilan jaring di dalam air perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan tangkap alat tangkap tersebut. Pengamatan yang dilakukan langsung di lapangan dapat dilakukan dengan cara menyelam, namun memiliki banyak kendala, karena kondisi arus yang sulit dikontrol, memerlukan waktu yang lama serta menghabiskan biaya yang mahal. Hasil pertimbangan tersebut, maka pengamatan terhadap komponen dan perlengkapan jaring insang di dalam *flume tank* dilakukan untuk mengetahui keragaman teknis saat dioperasikan (Fridman, 1988).

Gaya apung pelampung gaya apung satu pelampung diperoleh dengan cara mengalihkan gaya apung satu pelampung terhadap jumlah pelampung yang digunakan maka diperoleh gaya apung yang diberikan keseluruhan bahan di dalam air (Fridman, 1988).

Gaya tenggelam (*sinking power*) pemberat menurut Firdman (1988) untuk mengetahui gaya tenggelam yang seharusnya diberikan adalah dengan cara mengalihkan gaya tenggelam yang seharusnya diberikan dengan koefisien *ballast* (pemberat).

#### **D. Hasil-hasil Tangkapan**

Pengertian hasil tangkapan adalah jumlah dari spesies ikan maupun binatang air lainnya yang tertangkap saat kegiatan operasi penangkapan. Hasil tangkapan bisa dibedakan menjadi dua, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama adalah spesies yang menjadi target dari operasi penangkapan sedangkan hasil tangkapan sampingan adalah spesies yang merupakan di luar dari target operasi penangkapan (Ramdhan, 2008).

Menurut Putra (2007) jenis-jenis ikan yang tertangkap oleh jaring insang hanyut antara lain: tongkol, tenggiri, cakalang, cucut dan layang. Hasil tangkapan yang diperoleh pada jaring insang permukaan, diantaranya : ikan cakalang, ikan kuweh, ikan bawal hitam, ikan saury, sementara hasil tangkapan yang diperoleh pada jaring insang dasar seperti ikan kerapu, ikan sidat, ikan bambangan, ikan baronang, ikan kakaktua biru, dan ikan karang (Najamuddin *et al.*, 2015). Menurut SNI 7798:2013 target utama penangkapan jaring insang oseanik multifilamen adalah ikan pelagis besar.

#### E. Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)



Gambar 1. Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Klasifikasi ilmiah menurut Collette & Nauen (1983):

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| <i>Kingdom</i> | : <i>Animalia</i>           |
| <i>Filum</i>   | : <i>Chordata</i>           |
| <i>Class</i>   | : <i>Actinopterygii</i>     |
| <i>Ordo</i>    | : <i>Perciformes</i>        |
| <i>Famili</i>  | : <i>Scombridae</i>         |
| <i>Genus</i>   | : <i>Katsuwonus</i>         |
| <i>Spesies</i> | : <i>Katsuwonus pelamis</i> |

Cakalang termasuk ikan perenang cepat dan mempunyai sifat makan yang rakus. Ikan jenis ini sering bergerombol yang hampir bersamaan melakukan ruaya di sekitar pulau maupun jarak jauh dan senang melawan arus. Ikan ini biasa bergerombol di perairan pelagis 27 hingga kedalaman 200 m dan mencari makan berdasarkan penglihatan sehingga rakus terhadap mangsanya (Tuli, 2018).

Penyebaran cakalang secara vertikal (strata kedalaman) dimulai dari permukaan sampai kedalaman 260 m pada siang hari, sedangkan pada malam hari cenderung ke permukaan. Cakalang jarang muncul ke permukaan perairan ketika perairan keruh, karena daya penglihatannya sangat berkurang pada waktu air keruh. Ikan cakalang dapat menyelam hingga kedalaman 40 meter di daerah tropis, karena tingkat transparansi air laut yang tinggi dan perubahan temperatur yang tidak terlalu besar (Simbolon, 2011).

#### F. Ukuran Ikan Cakalang Layak Tangkap

Ukuran pertama kali matang gonad merupakan salah satu aspek biologi yang perlu diketahui, sehingga ukuran suatu alat tangkap dapat dirancang dalam memanfaatkan suatu sumberdaya ikan. Salah satu data biologi yang mudah diperoleh adalah data ukuran panjang yang kemudian dapat diolah menjadi informasi penting

dalam dasar penentuan strategi pengelolaan perikanan. Ukuran panjang ikan dijadikan indikator untuk mengetahui banyaknya ukuran ikan layak tangkap atau tidak layak tangkap (Zamroni dan Suwarso, 2011).

Menurut Alamsyah (2014) hasil perhitungan ukuran pertama kali matang gonad ikan cakalang didapatkan hasil antara jantan dan betina berbeda. Ikan cakalang jantan ukuran awal matang gonad adalah 58,79 cm FL dengan batas bawah 55,32 cm FL dan batas atas 62,47 cm FL. Ikan cakalang betina ukuran awal matang gonad adalah 54,13 cm FL dengan batas bawah 53,04 cm FL dan batas atas 55,23 cm FL. Ukuran pertama kali matang gonad maka dapat diketahui bahwa ukuran ikan cakalang layak tangkap adalah ukuran lebih panjang dari 59 cm FL untuk ikan jantan dan diatas 54 cm FL. Menurut Mallawa (2012) ukuran layak tangkap ikan cakalang di perairan Teluk Bone adalah 60 cm FL ,sedangkan menurut Jamal et al, (2011) ukuran layak tangkap adalah 46,5 cm FL.